基于区块链技术的数字版权保护问题探析

摘　要：随着信息科技的快速发展和数字化转型的进程不断深入，数字版权保护受到利益主体增多、版权保护与共享理念冲突等因素的影响，面临着矛盾失衡的发展瓶颈。不仅是传统的电子文字类版权，还有广播电视等互联网视听节目版权保护的生态化健康发展都急需一种与数字产业特征配套的版权保护模式保驾护航，而区块链技术的出现让数字版权保护看到了希望和契机。本文对当前数字版权保护方面的问题进行分析，并就区块链技术在数字版权保护中的具体应用提出建议，旨在为我国数字版权保护实践提供一定参考。

关键词：区块链技术；数字版权；保护；应用
中图分类号：D923.41　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2018）07-119-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.07.043

文 / 杜玉辉

当前，互联网不仅成为了人们学习和工作的重要工具，也成为了人们获取资讯、娱乐等信息的重要平台。出版业是国家文化建设与发展的中流砥柱，其在维护社会和谐、提升公民整体素质和促进经济发展等方面发挥着重要的作用。出版业在互联网、新媒体等技术的推动下，已深度迈进数字时代，尽管出版的数字化转型为出版产业带来巨大的发展空间和利润空间，给信息传播创造了更多可能，但是，数字版权保护技术的滞后成为数字化转型优势进一步彰显的阻碍。

1. 区块链技术及其特征

区块链技术利用现有的数字技术在各个不同的互联网节点间建立互联传输交易协议，类似于 TCP/IP 网络通讯协议，其集中体现了全新的网络互联结构思想。作为我国知识产权保护的重要组成部分，数字版权保护急需区块链技术的应用，实现产业发展与新技术的对接融合。

当前，区块链技术为解决阻碍数字出版业发展的数字版权保护产业痛点带来了契机。区块链技术主要具有以下四个特征：①区块链式结构。由“区块头”和“区块体”组成的区块链内数据区块具有承前启后的作用，有关前一区块的认证消息和新生数据都存储在“区块头”中，数据交易信息存储在“区块体”中，与下一个区块的互证链接通过随机的认证标记形成。②开源集体参与。虽然区块链具有链式特征，但各个节点之间还存在互联开放性，区块链上具备相同数据的内容拥有共同参与区块建构的权利，让数据生产实现“平权化”。[1] ③数据分布管理。区块链中每一区块的数据信息都分布于对应的节点上，这种分布式结构让数据管理拥有防篡改的特征，不仅如此，同一层级中个别区块信息的丢失不会影响到其他区块的信息存储，数据具有绝对的完整性和稳定性。④自助验证机制。区块链具有一个特有的时间数据标签，当区块数据信息取得共识后，该标签即由系统自动生成并存储于相应区块中。

2. 区块链技术的可能应用场景

社会各界对于区块链技术的运用可能性展开了积极的探索并描绘了未来应用场景。它的四个特征可能带来跨越性创新。

2.1 通过加密技术对账

在目前的对账系统中，各机构进行交易时会将详细信息发送给接收方，然后对方在自己的账本中加入新信息，这种做法加大了信息传输的不确定性。在传输过程中信息容易被误读，无法保证准确性。区块链技术中的工作量证明机制即可很好地解决这个问题，各节点相互监督、验证，通过共识算法能避免“拜占庭将军问题”。

2.2 数据复制

现在许多机构通过大量复制数据以求能够尽量避免错误数据的出现，将数据大量复制的好处在于，如果某处数据错误，可以通过查账来验证其他数据是不是准确的。但是，这种做法不仅大大增加了系统的运行成本，而且对系统存储能力提出了更高的要求，在互联网时代下，难免显得有些笨拙。

2.3 访问控制

控制访问权限的主要做法是使用私钥和签名技术赋予访问账本权限，如果某位管理人员需要检查数据交易时，就不得不提供观察钥匙才有查账权限，但观察钥匙只有被法庭授权才能获取权限。这种做法需要经过一系列复杂的程序，相比于各方面智能化发展的背景而言，操作性不是很强。

2.4 透明性和私密性

由于机构在建立账本时会进行备份，当需要查验记录的真伪时会进行账本共享来确认数据库内容的正确性。但是，这种高度透明性使得某些私密文件被暴露，从而引发信息泄露的风险。在区块链平台中，每一个在区块链技术平台上进行算法计算的服务器都是各自独立而对等的节点，它们的主要作用是运用加密算法记录区块信息并向其他节点公布对账，节点的相互参与可以保证数

据安全的同时避免信息泄露的风险。

3. 区块链技术在数字版权保护中应用的展开

3.1 实现“去中心化”的版权确权

区块链版权确权就是为原创作品嵌入16进制密码的一种“去中心化”技术，在区块链系统中存储着各种产品密码，由于这种密码不具有对称性，加之去信任化机制的影响，在交易过程中可看到大规模可信任的、协作性价值交换，同时为交易信息提供可靠的安全保障。[2] 以区块链技术为核心的分布式账本一嵌入式版权确权，就像为原创作品办了一张独一无二、永久有效且无法篡改的“原始电子身份证”。就成本角度而言，通过使用主链确认版权的成本大概为0.3元/次，使用侧链的成本更低；就效率角度而言，这种版权确权方式一次完整的操作几乎是瞬时的，让版权确权的流程得到了极大的简化；就透明角度而言，由于区块链本身就具有一定的公开性，所以通过区块链进行版权确权能让权利人对作品权利的拥有和变更情况面向大众。

3.2 实现“智能合约式”版权交易

首先，合理并充分利用区块链本身具有的不可篡改属性。完整有效的记录权利人从灵感出现、构建作品到完善完成作品的全过程，并且围绕这个动态的系统性过程自动生产一份智能合约，这样才能有效打破版权合作商参与作品版权建立的阶段性限制，有关作品的所有权形式和追溯规范都将通过智能合约记录。如此一来，基于区块链技术构建版权数据库时，就能避免中途参与的突兀性，从版权确权阶段就开始参与，以此提升版权交易市场的交易效率，实现以智能合约形式为主的中心化版权交易。

其次，由于传统版权交易没有一个统一的交易平台，所以始终存在数据分散的问题。在传统交易模式下，一个作品的财产权有可能被分散卖出，而每个具体的财产权有着相互独立的权利范围、交易合同和授权时间等，这些数据信息之间的差距加剧了版权市场混乱的局势。[3] 因此，需要利用区块链技术建立一个去中心化的版权交易平台，通过这个平台将分散的数据进行集中化处理，这样不仅能让权利人、版权服务商有更多的选择性，还能为权利人的权利提供更加有力的保护。

再次，合理设置版权定价标准。版权一旦进入交易环节，所面临的第一个重要环节就是定价。就定价的量化可能性来说，还是很大的，因为传统证券市场中留下了大量的交易数据，这些都是实现量化定价的重要基础数据。但就目前实际情况而言，是难以从版权交易市场获得有关数据的，就算获取了部分数据，其真实性也有待进一步验证。基于区块链技术创建的版权信息可供版权购买者付费购买，整个过程会形成一个区块链记录，根据这个记录和平台就能将版权费付给版权所有人。第三方信用平台的构建也可以依据版权交易双方在版权买卖过程中生成的真实数据得到进一步完善。

最后，让版税结算问题得到妥善解决。要实现每一个交易作品在区块链节点上的负载，都需要经过负载均衡器处理，随后自动生成版权交易智能合约，用于版权结算，负载均衡以后台事务为中心对区块链节点展开轮询，所有创建成功的智能合约在经过弹性计算服务器处理后，将最新的数据统一存储到后台分布式关系数据库。[4] 产生版权交易的第一步是发起交易，即用户以自身区块链地址为基础，在区块链上找到对应作品的版权交易智能合约，每一个环节的交易请求都将记录在智能合约。版权交易金额的确定以版权结算智能合约约定份额为准，并将区块链交易地址实时分配给作品作者以及有关参与人。

3.3 实现对版权的“实时”保护

基于中心化的传统版权管理网站很容易受到外界攻击，且被操纵性强，在追溯信息功能上极度缺乏可信性和严肃性，这在一定程度上大大增加了调查取证的难度。区块链技术能将版权登记、变更、交易等一系列的后续信息进行实时记录，且所有信息通过交易网都能被检索追踪到。基于区块链技术的版权保护运用具有实时性，使原创者和权利人的版权保护能力得到了大幅度的提升，同时也促进了版权维权往工具化、标准化的方向发展。维权门槛的降低意味着维权操作的投入产出比提升了，如此简单便捷又低成本的版权维权让原创者和权利人的维权热情被再次点燃，也让版权生态实现了持续净化。

结语

总而言之，作为互联网技术的拓展和延伸，区块链技术在互联网实现不依赖中心化组织信息传递的基础上实现了不依赖中心化组织的价值传递。基于区块链的数字版权保护的应用研究还具有巨大的潜在价值，以鼓励创新为根本宗旨的数字版权保护需要行业管理部门和业界积极支持与配合，让区块链在数字版权保护领域做出更多的尝试和发展，激发人们对优质数字内容的创作热情，维护互联网内容传播秩序，具有十分重要的现实意义和理论价值。媒

参考文献

[1] 李晶晶，王志刚 . 区块链技术推动下的数字版权保护 [J]. 青年记者，2018（06）：94–95.
[2] 牛敏 . 基于区块链技术的数字版权管理模式研究 [D]. 北京印刷学院，2017.
[3] 马治国，刘慧 . 区块链技术视角下的数字版权治理体系构建 [J]. 科技与法律，2018（02）.
[4] 李绍民，姚远 . 区块链多媒体数据版权保护方法研究 [J]. 科技资讯，2015，13（35）：13.

（作者单位：广东省广播电视节目监听监看中心）